Haricot mangetout et Flageolet

Mesures préventives vis-à-vis des maladies racinaires

Limiter le nombre de cultures sensibles à *Thielaviopsis basicola* et *Rhizoctonia solani* (voir tableau ci-dessous) dans la rotation. Une parcelle présentant des dégâts de fusariose doit rester au moins 10 ans sans haricot.

En cas de doute, réaliser un test de sol avant l'implantation du haricot, afin de connaître le risque de maladie du pied dans la parcelle *(Fusarium et Thielaviopsis)*. Ce test mesure le potentiel de nécroses racinaires sur un échantillon de terre soigneusement prélevé. En cas de risque élevé, la culture de haricot est déconseillée. *Voir les modalités pratiques page 7.*

Eviter les tassements de sol qui créent des conditions asphyxiantes pour les haricots, favorables aux attaques racinaires. Soigner la préparation du sol : attendre que celui-ci soit suffisamment ressuyé, limiter le nombre de passages d'outils et réduire la pression des pneumatiques.

Irriguer fréquemment une culture fragilisée par des parasites racinaires, car celle-ci est plus sensible aux stress hydriques qu'une culture saine. Tout apport d'engrais supplémentaire est par contre inutile.

En cas de succession de cultures sensibles au rhizoctone (maïs, haricot... voir tableau), **laisser se dessécher les résidus de récolte puis les enfouir profondément par un labour.** Les débris végétaux frais permettent en effet au champignon de survivre dans les premiers centimètres de sol puis de recoloniser d'autres cultures.

La **"maladie du pied"** est due à un complexe de champignons du sol parmi lesquels domine souvent *Fusarium solani*. Des lésions allongées, brun-rouge puis noires, apparaissent au collet des plantes et peuvent conduire à l'éclatement des racines.

Le **rhizoctone brun** est un champignon du sol qui provoque des fontes de semis en attaque précoce et des dépérissements de haricots. Des lésions en forme de chancre brun-rouge encerclent et étranglent le collet des plantes.

Quelle rotation face au sclérotinia, au rhizoctone et à la maladie du pied du haricot ?

	Cultures **sensibles**	Cultures **non sensibles**	Intervalle de temps recommandé entre 2 cultures sensibles
Sclérotiniose ou **Pourriture blanche** *Sclerotinia sclerotiorum*	Légumes : **carotte, céleris, pois, haricot, flageolet, oignon, choux, courgette**, endive (chicon), salades, pomme de terre, melon... Grandes cultures : colza, tournesol, pomme de terre, tabac, féverole, lupin, luzerne, soja... CIPAN* : trèfle, vesce, phacélie, radis, moutardes, navette	céréales à paille, graminées, maïs CIPAN* : avoine, ray-grass, seigle	4 ans
Rhizoctone brun *Rhizoctonia solani*	Souche AG 2-2 : maïs, **haricot, carotte, choux,** soja, betterave, diverses légumineuses Souche AG 4 : très polyphage, agent de fonte des semis sur légumineuses		Eviter les successions de cultures sensibles, notamment sous forme de doubles cultures
Maladie du pied ou **Fusariose du collet**	*Thielaviopsis basicola = Chalara elegans* : **haricots, pois et diverses légumineuses, épinard, carotte,** endive, tabac, lin, aubergine, soja, melon		5 ans entre deux légumineuses + test de sol avant implantation d'un haricot en cas de doute (voir p. 7)
	Fusarium solani f. sp. phaseoli : **haricots, pois** et diverses légumineuses	toutes les autres	

* CIPAN = Culture Intermédiaire Piège à Nitrates

Mesures préventives vis-à-vis des maladies foliaires

Aucune génétique de haricots cultivés ne possède actuellement de tolérance élevée au sclérotinia ou au botrytis mais certaines variétés sont réputées moins sensibles en raison de leur port de plante.
Privilégier des variétés à architecture légère, à feuillage peu abondant, résistantes à la verse et à insertion haute des gousses.

Adapter la densité au type de haricot et aux caractéristiques variétales.
Des densités élevées et des écartements réduits entraînent une fermeture précoce du rang et limitent la circulation de l'air à l'intérieur du couvert végétal. Ils peuvent ainsi favoriser le sclérotinia et le botrytis. Dans les situations à risque, choisir un **écartement supérieur ou égal à 40 cm.**

Eviter toute fertilisation azotée excessive qui entraîne un fort développement de la végétation et une verse précoce, et favorise les maladies foliaires.

Eviter tout excès d'irrigation en végétation car une humidité prolongée de la surface du sol est propice à la germination mycélienne des sclérotes. De même, de longues humectations du feuillage et des gousses peuvent favoriser la contamination par spores du sclérotinia et du botrytis.
A partir du stade "boutons floraux" du haricot, espacer les tours d'eau de façon à laisser sécher les premiers centimètres du sol.

Tout excès d'irrigation est favorable aux maladies foliaires, notamment le sclérotinia. A partir du stade "boutons floraux" du haricot, laisser sécher les premiers centimètres de sol entre deux tours d'eau.

Une culture aérée, sans excès de végétation, sèche rapidement et est ainsi moins exposée aux maladies foliaires.

Sclérotiniose

Éviter de cultiver plus de 3 cultures sensibles au sclérotinia (voir tableau p. 52) **par période de 10 ans.** La fréquence des cultures sensibles dans la rotation détermine en effet le risque de contamination de la parcelle.

Si des dégâts de sclérotinia ont été constatés sur une parcelle, quelle que soit la culture concernée, **éviter toute culture sensible durant au minimum 4 ans.**

Proscrire les espèces d'interculture, CIPAN* ou cultures assainissantes qui sont des hôtes potentiels pour le sclérotinia (voir tableau page 52) dans les rotations légumières.

Veiller à la qualité sanitaire des lots de semences des différentes cultures de la rotation (y compris les CIPAN*) afin de ne pas introduire accidentellement de sclérotes dans la parcelle.

Dans les parcelles ayant déjà subi des dégâts de sclérotinia, effectuer un traitement de sol avec CONTANS WG avant le semis du haricot, afin de détruire une partie des sclérotes présents dans les 10 premiers centimètres de sol. Traiter dès que possible après labour et incorporer immédiatement le produit pour le placer à l'abri de la lumière et du dessèchement (voir mode d'emploi page 13).

Après la récolte d'une culture contaminée par le sclérotinia, détruire une partie des sclérotes tombés au sol : appliquer le bio-fongicide CONTANS WG sur les résidus de récolte (avant déchaumage), incorporer superficiellement puis implanter, de préférence sans labourer, une culture non sensible (type céréale).

** CIPAN = Culture Intermédiaire Piège à Nitrates*

Mesures préventives vis-à-vis des ravageurs du sol

Ne pas implanter de culture légumière en cas de dégâts dus aux taupins depuis moins de 3 ans dans la parcelle.

Les prairies (artificielles ou naturelles) favorisent l'établissement des populations de ravageurs du sol. **L'implantation d'une culture légumière est déconseillée dans l'année qui suit le retournement d'une prairie.**

En cas d'implantation d'une CIPAN* avant le haricot, choisir l'espèce en fonction de sa rapidité de destruction pour éviter la présence de débris végétaux en décomposition au moment du semis, très attractifs pour la mouche des semis.

Broyer les résidus de la culture précédente (épinard, pois, haricot, culture intermédiaire...) **aussitôt la récolte** car la mouche des semis est attirée par la matière végétale fraîche en décomposition.

Ne pas épandre de matière organique peu décomposée avant l'implantation d'une culture de haricot. Cette pratique favorise en effet les attaques de tipules, de mouches des semis et de scutigérelles.

Privilégier le labour ou, à défaut, des façons superficielles répétées, qui constituent un moyen efficace de limiter les populations de ravageurs du sol.

Favoriser une levée rapide et vigoureuse, afin de réduire la phase de sensibilité du haricot aux attaques racinaires :
- réaliser la préparation de sol et le semis dans de bonnes conditions,
- éviter une préparation de sol trop fine dans les terres sensibles à la battance, de manière à conserver un lit de semences aéré ;
- limiter la profondeur de semis, en l'adaptant toutefois à l'état hydrique du sol afin de maintenir les semences dans une humidité suffisante ;
- utiliser des semences de bonne faculté germinative ;
- appliquer un engrais starter (phosphate d'ammoniaque) localisé dans la raie de semis, notamment dans les sols acides et en semis précoce.

Limiter l'irrigation en début de cycle, notamment en période froide, car une forte humidité à la levée asphyxie les plantules et les sensibilise aux attaques de champignons et de ravageurs du sol.
Dans les sols peu filtrants, l'arrosage après le semis est déconseillé. Si nécessaire, reconstituer de préférence la réserve hydrique du sol avant de semer.

** CIPAN = Culture Intermédiaire Piège à Nitrates*

Mesures préventives vis-à-vis des chenilles foreuses : pyrale et héliothis

Piège à noctuelle héliothis

Se référer aux réseaux de piégeage locaux pour connaître les périodes de vol et de ponte de la pyrale du maïs et de l'héliothis. S'assurer de la représentativité des sites de piégeage par rapport aux parcelles de haricot.
Renforcer la surveillance vis-à-vis de la pyrale et de l'héliothis :
- **sur les haricots plats et beurre, et sur les flageolets,** les variétés de haricots à gousses tendres et/ou à gros grains étant réputées très attractives pour les chenilles foreuses ;
- **pendant la floraison des haricots,** qui constitue la phase d'attractivité maximale du haricot ;
- **sur les parcelles de haricots fleurissant après le 15 août,** qui sont plus exposées du fait de la diminution relative des surfaces attractives pour les papillons à cette période.

Dans le Sud-Ouest, renforcer la surveillance vis-à-vis de l'héliothis dès que les captures augmentent. Dans les régions de la moitié nord de la France, en l'absence de captures d'héliothis, le risque est nul.
En présence de très jeunes chenilles dans la culture, utiliser de préférence des produits à base de *Bacillus thuringiensis*. Ces produits étant sensibles au lessivage, les appliquer en l'absence de risque de pluie, de préférence après une irrigation, et avec un délai avant récolte de 7 jours (voir mode d'emploi page 15).

Dans les zones où sévit la pyrale, adopter des mesures collectives de broyage des cannes de maïs à l'automne afin de détruire un maximum de larves hivernantes.

Dans les zones où sévit l'héliothis, enfouir les résidus de cultures (maïs doux tardif, haricot, flageolet) **et réaliser un travail du sol superficiel** afin de détruire les larves hivernantes. Cette lutte est toutefois partielle car seule une partie des individus hiverne sous forme de chrysalides logées dans le sol.